

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 100192678 B1  
(43)Date of publication of application: 29.01.1999

(21)Application number: 1019960017670  
(22)Date of filing: 23.05.1996

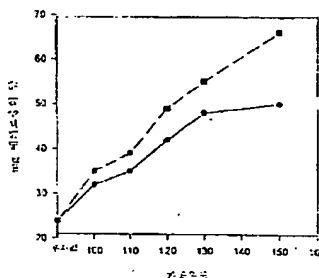
(71)Applicant: CHEIL JEDANG CORPORATION  
PARK, MAN KI  
(72)Inventor: KIM, JONG MUN  
KIM, NAK DU  
LEE, SEUNG GI  
PARK, JEONG IL  
PARK, MAN KI

(51)Int. Cl. A23L 1 /29

(54) METHOD FOR PREPARING GINSENG INCREASED IN EFFICACY OF MEDICINE

(57) Abstract:

PURPOSE: Method for preparing a ginseng which is increased in the efficacy of a medicine compared to existing rootlets of ginseng, white ginseng, ginseng steamed red is provided. CONSTITUTION: Method for preparing ginseng increased in the efficacy of a medicine is characterized to heat-treat ginseng at a high temperature of 120-180deg.C for 0.5-20 hours with hot air, steam, nitrogen, helium, carbon dioxide, or mixture of them in a heat-sterilizing device or airtight container in order to increase the rate of ginsenoside(Rg3+Rg5)/(Rc+Rd+Rb1+Rb2) up to 1.0 or more.



COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (19960523)  
Notification date of refusal decision ( )  
Final disposal of an application (registration)  
Date of final disposal of an application (19981229)  
Patent registration number (1001926780000)  
Date of registration (19990129)  
Number of opposition against the grant of a patent ( )  
Date of opposition against the grant of a patent ( )  
Number of trial against decision to refuse ( )  
Date of requesting trial against decision to refuse ( )

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)(51) Int. Cl. <sup>6</sup>  
A23L 1/29(45) 공고일자 1999년06월15일  
(11) 공고번호 10-0192678  
(24) 등록일자 1999년01월29일

(21) 출원번호	10-1996-0017670	(65) 공개번호	특1997-0000239
(22) 출원일자	1996년05월23일	(43) 공개일자	1997년01월21일
(30) 우선권주장	101995014973 1995년06월07일 대한민국(KR)		
(73) 특허권자	제일제당주식회사 손경식 서울특별시 중구 남대문로 5가 500번지 박만기 경기도 성남시 분당구 구미동 66 신원아파트 310동 502호		
(72) 발명자	박만기 경기도 성남시 분당구 구미동 66 신원아파트 310동 502호 김낙두 서울특별시 서초구 잠원동 신반포 7차 아파트 302-304 이승기 서울특별시 서초구 반포동 34-13 한신한강아파트5-803 박정일 서울특별시 강남구 일원본동 한솔마을아파트301-208 김종문 서울특별시 송파구 잠실2동 주공아파트 2 단지 229-313호		
(74) 대리인	김석중 최규팔		

심사관 : 정운재

## (54) 약효가 증강된 가공인삼 제품

## 요약

본 발명은 인삼을 고온에서 가열처리함으로써 약효가 증강된 가공인삼에 관한 것이다. 더욱 구체적으로, 본 발명은 인삼을 120 내지 180℃의 고온에서 0.5 내지 20시간 동안 가열처리하여 진세노사이드 (Rg

$3+Rg_5$   
↑

)/(Rc+Rd+Rb<sub>1</sub>+Rb<sub>2</sub>)의 비율이 1.0이상이 되도록 약효성분을 증가시킨 가공인삼 제품 및 이 가공인삼을 함유하는 음료 조성물에 관한 것이다. 본 발명의 방법에 의해 가열처리된 가공인삼은 기존에 이용되어 오던 미삼, 백삼, 홍삼 등에 비해 그의 약효성분의 함량이 월등히 증가될 뿐만 아니라 새로운 약효성분도 생성되어 증강된 약효를 제공한다.

## 명세서

[발명의 명칭] 약효가 증강된 가공인삼 제품 [도면의 간단한 설명] 제1도는 수삼의 가열처리조건(온도 및 시간)의 변화에 따른 정유분획의 양의 변화를 비교하여 나타낸 그래프이다.

제2도는 본 발명에 따라 120℃에서 2시간 동안 가열처리된 가공인삼(제 2b도) 및 150℃에서 2시간 동안 가열처리된 가공인삼(제 2c도)의 정유분획의 기체크로마토그램을 가열처리하지 않은 수삼의 정유분획의 기체크로마토그램(제 2a도)과 비교하여 나타낸 것이다.

제3도는 120℃에서 2시간(-●-), 3시간(-■-) 및 110℃에서 2시간(-▲-) 동안 가열처리하여 제조한 본 발명에 따르는 가공인삼의 항산화효과를 가열처리하지 않은 백삼(-◆-) 및 시판품인 홍삼(-)의 항산화효과와 비교하

여 나타낸 그래프이다.

제4도는 120℃에서 2시간 동안 가열처리하여 제조한 본 발명에 따르는 가공인삼(-▲-)의 혈관이완작용을 110℃에서 2시간 동안 가열처리한 인삼(-●-), 홍삼(-○-), 백삼(-△-)의 혈관이완작용과 비교하여 나타낸 그래프이다.

[발명의 상세한 설명]본 발명은 약효가 증강된 가공인삼 제품에 관한 것이다. 더욱 구체적으로, 본 발명은 인삼을 고온에서 가열처리하여 진세노사이드 (Rg

$3+Rg_5$

↑

)/( $Rc+Rd+Rb_1 +Rb_2$  )의 비율이 1.0 이상이 되도록 함으로써 약효를 증강시킨 가공인삼 제품 및 이 가공인삼제품을 함유하는 음료 조성물에 관한 것이다.

인삼은 고래로 부터 가장 대표적인 자양강장제로 널리 알려져 오고 있으며, 최근에는 그 성분과 약효에 관한 많은 과학적인 연구결과가 보고되고 있어 신비한 약효가 현대과학적인 조명을 받고 있다. 현재까지 알려진 인삼의 약효는 매우 다양하여 노화억제효과, 항동맥경화 및 고지혈증 개선, 간기능 개선, 간기능 항진, 방사선 장애 방어, 면역증강, 항혈전, 뇌기능 항진, 항스트레스, 혈당강하, 혈압강하, 항암효과 등이 있다.

일반적으로 인삼은 재배하여 채취한 그대로의 수삼, 수삼을 상온에서 건조시킨 백삼, 또는 수삼을 98 내지 100℃에서 가열처리하여 제조되는 홍삼의 형태로 이용되고 있다.

특히 홍삼은 백삼보다도 약효가 강하여 매우 귀중한 약제로 취급되고 있다. 최근들어 홍삼의 미량성분에 관한 연구가 활발히 진행되어 이들 성분의 새로운 약효에 대한 관심이 높아지고 있는데, 특히 이러한 미량성분은 가열에 의한 홍삼의 제조과정에서 생성되는 것으로 홍삼의 우수한 약효를 설명해 줄 수 있는 성분으로 평가되고 있다. 홍삼에만 있는 성분으로 현재까지 밝혀진 것은 진세노사이드 Rh2, Rs1, Rs2, Rg3, Rg2, Rh1 등의 사포닌과 파낙시트리올(panaxytriol) 등의 폴리아세틸렌 화합물 등이 있는데 매우 미량으로 존재한다. 이러한 화합물은 홍삼을 제조하는 과정에서 생성된 화합물이다.

홍삼은 일반적으로 수삼을 98 내지 100℃에서 약 2시간동안 쪄서 만든다. 홍삼의 품질은 주로 제품의 외형에 의해 판단되어 왔는데, 색깔, 내공, 균열, 내백, 백피 등이 없고 체형이 좋은 홍삼을 고급홍삼으로 분류하고 있다. 따라서 홍삼제조 공정에서는 보다 더 외형이 좋은 제품을 만들기 위하여 가열온도를 가능한 한 낮추어 98℃ 미만으로 하여 제조하는 방법도 연구되어 있는데, 이러한 방법은 현재 특허로 출원되어 있다(대한민국 특허공고 92-5995호). 이와 같이 인삼의 가공시에는 상품적 가치를 고려하여 주로 외형적인 면을 중시하였기 때문에 100℃이상의 고온에서 인삼을 가열처리한다는 것은 시도되지 않았었다.

그러나, 최근들어 인삼을 고온처리하는 방법이 일부에서 시도되고 있는데, 예를들어 인삼의 조직배양물에 대하여 고온처리를 행한 일본국 공개특허공보 제 (소) 62-158490호에는 인삼의 조직배양물을 110 내지 160℃에서 가열처리하여 진세노사이드 Rh의 함량이 높아진 조직배양물을 제조하는 방법이 기술되어 있다. 그러나 이 방법에서는 인삼 자체가 아닌 인삼의 조직배양물을 가공하였기 때문에 가공제품이 인삼의 모양을 하고 있지 않을 뿐 아니라, 인삼의 조직배양물은 자연에서 재배된 원래 인삼과는 여러가지 성분조성이 다르고 [참조: 생약학회지, 16, 171-171 (1985)] , 그 약효 또한 다르며 조직배양이라는 과정을 거쳐야 하기 때문에 공정이 번거롭고 비경제적이다. 이밖에도 일부에서 인삼을 고열처리하는 방법이 시도되기는 하였으나, 단지 화장품이나 차를 만드는 과정에서 이용되고 있는 공정에 불과하며, 이러한 고온처리에 의한 인삼의 약효면에서는 검토되지 않았다.

본 발명자들은 인삼의 성분과 약효에 관한 과학적인 연구를 수행하여 왔으며, 특히 인삼의 가공방법과 생리활성에 관한 연구를 수행하여 왔다. 이러한 연구의 결과로 인삼, 즉 수삼이나 백삼, 미삼 또는 이들의 추출물을 일반 홍삼의 제조온도보다 훨씬 높은 온도로 가열처리하면 홍삼에는 단지 미량으로만 존재하던 성분들의 함량이 크게 증가할 뿐 아니라 새로운 성분이 생성되어 약효가 크게 증가된다는 사실을 밝혀내고 본 발명을 완성하게 되었다.

따라서, 본 발명의 목적은 인삼을 고온에서 가열처리함으로써 제조되는 약효가 증강된 가공인삼 제품을 제공하는 것이다.

더욱 구체적으로, 본 발명은 인삼을 120 내지 180℃의 고온에서 0.5 내지 20시간 동안 가열처리하여 진세노사이드 Rg

$3$ 와  $Rg_5$ 의 합이 Rc, Rd, Rb<sub>1</sub> 및 Rb<sub>2</sub>의 합보다 항상 큰, 즉 ( $Rg_3+Rg_5$ )/( $Rc+Rd+Rb_1 +Rb_2$  )의 비율이 1.0 이상이 되도록 가공된 가공인삼 제품에 관한 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 상기한 바와 같은 가공인삼 제품을 함유하는 음료 조성물을 제공하는 것이다.

본 발명에 따르면 인삼을 고온에서 가열처리하여 그 약효성분을 증가시킴으로써 약효를 증강시킨 가공인삼 제품이 제공된다. 본 발명에서 가열처리하는 인삼은 특별한 제한이 없으며, 수삼, 백삼 또는 미삼 또는 인삼의 잎이나 이들의 추출물 중의 어느 것이나를 그대로 또는 잘게 자르거나 분말로 하여 사용할 수 있다.

본 발명에서 처리되는 인삼으로는 일반적으로 고려인삼(*Panax ginseng*)이 사용되나, 고려인삼 뿐만 아니라 미국삼(*Panax quinquefolium*) 또는 전칠(*Panax noto-ginseng*)도 마찬가지로 사용될 수 있다.

본 발명에서 인삼의 가열처리는 120 내지 180℃에서 0.5 내지 20시간, 바람직하게는 120 내지 140℃에서 2 내지 5시간 동안 수행한다. 가열시간은 가열온도에 따라 달라지는데 낮은 온도에서는 오랜 시간 동안 가열해야만 하여 높은 온도에서는 비교적 짧은 시간만 가열하여도 된다. 이때 가열은 뜨거운 공기나 수증기, 질소, 헬륨, 이산화탄소 또는 이들의 혼합기체를 이용하여 수행하며, 효율을 높이기 위하여 가열열공기와 같은 밀폐된 용기내에서 행하는 것이 바람직하다. 필요에 따라 용기내에 약간의 물을 넣어주거나, 인삼 자체를 물에 담그어 밀폐된 용기에서 가열하는 것이 바람직할 수도 있다.

이렇게 하여 제조된 가공인삼은 필요에 따라, 선행되는 가공공정의 가열온도보다 낮은 온도, 즉 상온 내지 80℃에서 공지의 방법으로 건조시켜 건조된 가공인삼으로 만들거나 분말 형태로 만들 수 있다.

또한, 가공인삼은 필요에 따라 공지의 방법에 의해 추출하여 가공인삼 추출물로 만들 수도 있다. 즉, 가공인삼을 물, 저급알콜(예: 메탄올, 에탄올 등), 저급케톤(예: 아세톤, 메틸에틸케톤 등), 초임계유체 또는 이들의 혼합용매를 이용하여 추출한 후에 농축시키거나 동결건조시킴으로써 용매를 제거하여 건조된 분말상의 가공인삼 추출물의 형태로 제조할 수도 있다.

본 발명에 따르면 또한 인삼 자체 뿐만 아니라 인삼잎을 처리함으로써 유사한 결과를 얻을 수 있다. 인삼잎은 지금까지 약용으로 사용하지는 않고 그냥 버리거나 사료용으로 사용되었으며, 일부가 향장품 또는 식품의 원료로 사용되어 왔을 뿐이다. 그러나 인삼잎 추출물을 본 발명에서와 같은 방법으로 가열처리할 경우 약효가 훨씬 강화되므로 이제까지의 인삼잎의 용도에는 물론이고 약용으로까지도 사용할 수 있다.

한편, 본 발명의 방법에 따르면 인삼의 추출물 또는 추출분획을 삼기 수삼, 백삼 또는 미삼의 경우와 같은 방법으로 가열처리하여 가공인삼 추출물을 얻을 수도 있다. 이 경우에는 인삼 추출물을 사용하기 때문에 시료의 무피가 줄어 들게 되고, 인삼 가공장치의 크기가 작아도 되며 따라서 가열에 필요한 에너지가 절약되고 가열시간과 온도 등 가열조건을 보다 더 정확히 조절할 수 있다.

상기한 바와 같은 방법에 의해 제조된 본 발명에 따르는 가공인삼은 기존의 수삼이나 백삼, 또는 홍삼에는 없거나 있다고 하더라도 극미량으로 존재하는 여러가지 성분들, 예를들면 비극성의 사포닌 성분, 페놀성 화합물, 폴리아세틸렌 화합물 등을 다량 함유하고 있어 훨씬 증강된 약리학적 효과를 나타낸다. 즉, 상기한 바와 같이 가열처리된 가공인삼에는 여러가지 새로운 휘발성 성분들이 형성되는데 이러한 휘발성 성분들은 향산화작용, 항암작용 등을 가지고 있는 것으로 밝혀져 있다. 또한 본 발명에 따르는 가공인삼은 백삼이나 홍삼에는 존재하지 않거나 존재하는 경우에도 단지 극미량으로만 존재하는 여러가지 사포닌 성분들, 예를들면 진세노사이드 Rg

3, Rg<sub>5</sub>, Rh<sub>1</sub>, Rh<sub>2</sub>, Rh<sub>3</sub>, Rh<sub>4</sub>, F<sub>4</sub> 등을 함유하고 있는데, 특히 진세노사이드 F<sub>4</sub>, Rg<sub>3</sub>, Rg<sub>5</sub>(Δ20-진세노사이드 Rg<sub>3</sub>)가 다량으로 존재한다. 특히, 본 발명에 따르는 가공인삼 제품에는 Rg

3와 Rg<sub>5</sub>와 같은 진세노사이드 성분이 거의 존재하지 않는 기존의 수삼, 홍삼 등과는 달리 (Rg<sub>3</sub>+Rg<sub>5</sub>)/(Rc+Rd+Rb<sub>1</sub>+Rb<sub>2</sub>)의 비율이 1.0이상인어서 유용한 생리학적 작용을 나타낸다.

본 발명에 따라 가열처리되어 약효성분이 증강된 가공인삼 제품, 즉 가공인삼 분말, 가공인삼 추출물 등은 기존의 인삼이 사용되어 오던 용도, 즉 각종 의약품 제제, 한약, 건강식품, 식품, 차, 향장품 등에 원래 인삼보다 더 효능이 강화된 원료로 사용할 수 있다. 특히 바람직하게는 본 발명의 가공인삼 제품은 음료 조성물로서 제조될 수 있다.

따라서, 본 발명에서는 또한 가공인삼 제품을 그 자체의 분말로서 또는 추출물의 형태로 함유하는 음료 조성물이 제공된다. 본 발명에 따르는 음료 조성물에서 가공인삼 제품은 건조물로서 1회 복용량을 기준으로 200 내지 2000mg, 바람직하게는 400 내지 1000mg을 함유하는 것이 적합하다.

본 발명에 따르는 음료 조성물에는 필요에 따라 추가의 생액 추출물, 예를들면 건감, 대추, 계피, 구기자, 황정, 황기 등의 추출물이 포함될 수도 있으며, 또한 음료 조성물에 통상적으로 사용되는 감미제, 향료, 방부제 등의 성분이 포함될 수 있다.

본 발명은 다음 실시예, 실험예 및 조성물예에 의해 더 상세히 설명되나 본 발명이 이들에 의해 어떤 식으로든 제

한되는 것은 아니다.

[실시에 1]미삼 1kg을 취해 가압멸균기에 넣고 120℃에서 3시간 동안 수증기를 이용하여 가열하였다. 가열처리 한 수삼을 꺼내어 50 내지 60℃에서 건조시켜 목적하는 가공인삼을 제조하였다.

[실시에 2]수삼(주근) 1kg을 취해 가압멸균기에 넣고 130℃에서 2시간 동안 수증기를 이용하여 가열하였다. 가열처리한 수삼을 꺼내어 50 내지 60℃에서 건조시켜 목적하는 가공인삼을 제조하였다.

[실시에 3]건조된 미삼 1kg에 메탄올 2ℓ를 가하여 수욕상에서 4시간 동안 환류추출하고 여과하여 수득한 인삼 엑기스를 감압하에서 건조시켰다. 수득한 시료상의 인삼추출물을 가압멸균기에 넣고 120℃에서 4시간 동안 가열하였다. 가열처리된 인삼추출물을 60℃에서 건조시켜 농조한 시료상의 가공인삼 추출물을 제조하였다.

[실시에 4]실시에 1에서 얻은 가공인삼에 메탄올을 가하여 수욕상에서 4시간 동안 환류추출하고 여과하여 수득한 인삼 엑기스를 감압하에서 건조시켜 분말상의 가공인삼 추출물을 제조하였다.

[실험예 1: 본 발명에 따르는 가공인삼의 사포닌 분석]본 발명에 따라 제조된 가공인삼과 수삼, 백삼 및 홍삼에 함유된 인삼사포닌 성분을 다음과 같은 방법에 의해 분석하였다.

40ml 용적의 스테인레스 스틸 용기 4개에 각각 백삼 5g과 물 5ml를 가한 후 밀폐하여 각각 110℃에서 2시간, 120℃에서 2시간 및 3시간 및 130℃에서 2시간 동안 가열하였다. 가열이 끝난 가공인삼, 및 시판품인 백삼 및 홍삼 각 5g 씩을 취하여 메탄올 100ml씩으로 3회 추출하고 농축시킨 후에 물에 현탁시키고 에테르 100ml씩으로 3회 추출하였다. 남은 수층을 부탄올 100ml씩으로 3회 추출한 후에 부탄올 분획을 농축시키고, 수득된 농축물을 메탄올에 용해시켜 HPLC(컬럼: LiChro- sorb NH<sub>2</sub>, 이동상: CH<sub>3</sub> CN/H<sub>2</sub> O/i-PrOH=80/5/15→80/20/15, 검출기: ELSD(Evaporative light scattering detector))로 분석하였다. 측정된 결과는 다음 표 1에 기재된 바와 같다.

[표 1]

인삼의 사포닌 상대피크면적

사포닌 샘플	Rb <sub>1</sub>	Rb <sub>2</sub>	Rc	Rd	Rg <sub>3</sub>	Rg <sub>5</sub>	(Rg <sub>3</sub> +Rg <sub>5</sub> )/ (Rc+Rd+Rb <sub>1</sub> +Rb <sub>2</sub> )
120℃/3시간	10.82	6.91	8.52	7.64	28.01	14.01	1.24
120℃/2시간	10.46	7.74	10.66	5.58	24.12	11.35	1.03
130℃/2시간	4.06	3.44	3.98	3.82	21.00	16.17	2.43
110℃/2시간	19.02	11.55	10.68	8.37	7.02	4.39	0.23
백삼	22.15	3.25	5.86	2.47	0.00	0.00	0.00
홍삼	30.11	9.69	12.45	1.76	1.05	1.05	0.01

상기 표 1에 기재된 결과로부터 알 수 있는 바와 같이, 본 발명에 따라 가열처리하여 수득한 가공인삼은 수삼, 백삼 및 홍삼 등에는 거의 또는 전혀 존재하지 않는 인삼 사포닌인 Rg 및 Rg 성분의 함량이 현저히 증가하여 우수한 약효를 나타낸다.

상기한 바와 같은 결과에 따라 인삼에 대한 가열온도의 변화에 따른 사포닌 성분, 특히 진세노사이드 Rg 및 Rg의 함량 변화를 더욱 구체적으로 확인하기 위하여 가열을 100℃, 110℃, 120℃, 130℃, 150℃, 160℃, 180℃ 및 200℃에서 2시간씩 행하여 얻어진 인삼들의 Rg 및 Rg 함량을 측정하여 가열처리하지 않은 인삼(수삼)에서의 함량과 비교하여 보았다. 그 결과는 다음 표 2에 기재한 바와 같다.

[표 2]

가열처리 온도의 변화에 따른 진세노사이드 Rg<sub>3</sub> 및 Rg<sub>5</sub>의 함량 변화

가열온도 (시간) 종 류	비처리 (수삼)	100℃ 2시간	110℃ 2시간	120℃ 2시간	130℃ 2시간	150℃ 2시간	160℃ 2시간	180℃ 2시간	200℃ 2시간
Rg <sub>3</sub>	0.00	0.02	0.08	0.17	0.86	0.44	0.45	0.35	0.23
Rg <sub>5</sub>	0.00	0.02	0.05	0.08	0.44	0.53	0.56	0.48	0.38

주) 각각의 성분함량은 사용한 수삼의 양에 대한 함량 %로 나타낸 것이다.

상기에서 보는 바와 같이 본 발명에서와 같이 120 내지 180℃에서 가열처리된 가공인삼의 경우에 Rg 및 Rg와 같은 진세노사이드의 함량이 비처리 수삼이나 홍삼(100℃ 가열)의 경우에 비해 현저히 증가하였음을 알 수 있다. 180℃이상의 고온에서 가열처리한 경우에는 비가열처리한 수삼이나 홍삼의 경우에 비해 진세노사이드 Rg

및 Rg의 함량은 어느 정도 높지만 고온에서의 가열을 위해 특별한 설비나 과도한 비용 등이 필요하므로 바람직하지 못하다.

[실험에 2: 가열조건에 따른 정유분획의 양] 10개의 용기를 5개씩 2개군으로 나누어 제1군은 각각 100, 110, 120, 130, 150℃에서 2시간 가열군으로 하고 제2군은 각각 100, 110, 120, 130, 150℃에서 4시간 가열군으로 하였다. 각 군의 용기에 수삼 10g 씩을 넣고 각각 100, 110, 120, 130, 150℃에서 2시간 또는 4시간 동안 가열한 다음에 메탄올 200ml를 가해 환류추출하고 메탄올을 증발시켜 제거한 후에 메탄올 추출물을 수득하였다. 이 추출물을 물 100ml에 현탁시킨 후, 에테르 100ml씩으로 3회 추출하여 추출된 에테르 분획을 모아 용매를 증발시켜 제거하고 남은 정유성분의 중량을 측정하여 가열온도와 시간에 따른 정유 분획의 양의 변화를 보았다. 측정된 결과는 제1도에 나타내었다.

인삼의 정유분획에는 페놀성 성분, 폴리아세틸렌 화합물들이 함유되어 있다. 이러한 성분들은 항산화 효과, 항암 효과 등이 있는 것으로 보고되고 있다. 제1도에서 보는 바와 같이, 본 발명에 따르는 가공인삼의 정유분획의 함량을 측정된 결과 가열처리하지 않은 수삼이나 100℃에서 가열처리한 홍삼의 경우에 비해 정유분획의 양이 현저히 증가하였음을 알 수 있었다. 이것은 본 발명의 가공인삼이 기존의 수삼이나 홍삼 등에 비해 훨씬 더 강력한 항산화, 항암효과를 나타낼 수 있음을 의미하는 것이다.

[실험에 3: 가공인삼 정유분획의 기체크로마토그램] 밀폐된 2개의 용기에 수삼 10g씩을 넣고 120℃ 및 150℃에서 2시간동안 가열하였다. 가열이 끝난 후에 가공된 수삼을 메탄올 200ml를 가해 환류추출한 다음에 메탄올을 증발시켜 제거하고 잔사를 물 100ml에 현탁시키고, 에테르 100ml씩으로 추출하였다. 에테르 분획을 농축하여 얻은 정유분획을 클로로포름 2ml에 용해시키고 기체크로마토그래피(GC)(GC의 조건: 컬럼 OV-1 25m, 모세관 컬럼, 오븐온도 170℃에서 280℃까지 상승스킵, 검출기 FID)에 주입시켜 정유분획의 성분을 조사하였다. 또한 가열처리하지 않은 수삼으로 부터 추출한 정유분획도 동일한 방법으로 조사하고 각각의 경우에 측정된 결과는 제2도에 나타내었다.

인삼의 정유분획에는 페놀성 화합물, 폴리아세틸렌 화합물 등의 비극성 화합물이 함유되어 있다. 이러한 화합물들은 인삼에서 항산화효과, 노화방지 작용, 항암작용 등을 갖고 있는 것으로 알려져 있다. 제 2a도는 가공 처리하지 않은 인삼의 기체크로마토그램이며 제 2b도는 120℃에서 2시간 동안 가열처리한 인삼의 기체크로마토그램이고, 제 2c도는 150℃에서 2시간 동안 가열처리한 인삼의 기체크로마토그램이다. 이들 도시된 그래프로 부터 알 수 있는 바와 같이, 가열온도가 높아질 수록 휘발성 정유성분, 폴리아세틸렌 화합물 등의 비극성 성분의 함량이 증가하며, 새로운 성분들이 생성됨을 확인할 수 있다. 이러한 결과는 인삼을 고온처리할 수록 항산화효과가 증가한다는 사실을 의미한다.

[실험에 4: 가공인삼의 항산화효과] 40ml 용적의 스테인레스 스틸 용기 3개에 각각 백삼 5g과 물 5ml를 가한 후 밀폐하여 각각 110℃에서 2시간, 및 120℃에서 2시간 및 3시간 가열하였다. 가열이 끝난 가공된 인삼에 메탄올 200ml씩을 가해 환류하에 추출한 다음 여과하여 여액중의 메탄올을 감압하에서 증발시켜 제거하고 남은 잔사를 물 100ml에 현탁시킨 다음 수포화 부탄올 100ml씩으로 3회 추출하였다. 부탄올 분획을 감압하에서 농축시켜 부탄올을 제거하고 잔유물을 에탄올 20ml에 용해시켰다. 이 액을 단계적으로 에탄올로 희석하여 1/2 희석액, 1/4 희석액, 1/8 희석액, 1/16 희석액 및 1/32 희석액으로 시료용액을 제조하였다. 별도로, 백삼과 홍삼을 가열하는 과정을 생략하고 동일한 방법으로 추출하여 희석하고 시료용액을 제조하였다. 시험관에 시료용액을 각각 0.1ml씩 취하여 넣고 여기에 0.004% DPPH(diphenyl-picrylhydrazyl) 에탄올 용액 1.9ml를 가하였다. 이 액을 37℃에서 30분 동안 가열한 다음 515nm에서 흡광도를 측정하였다. 측정된 결과는 첨부된 제3도에 나타내었다.

제3도에 도시된 결과로부터, 고온(120℃)에서 가공한 본 발명의 인삼 추출물은 가공하지 않은 인삼보다 항산화 활성이 훨씬 큼을 알 수 있었다. 이러한 항산화 활성은 용량의존적으로 증가하였는데, 120℃에서 2시간 동안 가공한 인삼은 50% 억제농도를 비교할 때 홍삼은 물론 110℃에서 2시간 가공한 인삼보다 약 4배 정도 활성이 강한 것으로 나타났다. 이러한 결과로부터 본 발명에 따라 제조한 (Rg

+Rg<sub>1</sub>)/(Rc+Rd+Rb<sub>1</sub>+Rb<sub>2</sub>)의 함량비가 1이상인 가공인삼이 기존의 수삼이나 홍삼에 비해 자양강장 효과가 월등히 큼을 알 수 있다.

[실험예 5: 본 발명의 가공인삼 추출물의 혈관이완 작용]체중 300내지 400g의 스프라그-도울리계 래트(SD 래트)의 흉부대동맥을 신속하게 적출하여 크랩스-링거 중탄산소다용액(대조용액, NaCl 118.3; KCl 4.7; MgSO<sub>4</sub> 1.2; KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 1.2; CaCl<sub>2</sub> 2.5; NaHCO<sub>3</sub> 25; CaEDTA 0.016; 포도당 1 1.1mM)에 옮겼다. 내부의 혈액과 혈관주위의 지방 및 결합조직을 제거하고 약 2 내지 3mm 길이로 대동맥환을 만들어 pH 7.4인 대조용액이 채워진 25ml 장기챔버에 수직으로 현수하였다. 대동맥환의 하부는 장기챔버에 고정하고 상부는 등자를 통하여 등척성장력의 기록을 위해 트랜스듀서 커플러(transducer coupler)에 연결하였다.

장기챔버에 페닐에프린 10M을 가하여 안정된 수축이 나타나는 것을 확인한 후에 인도메타신 10을 가하여 내인성 활성 프로스타노이드(prostanoid)에 의한 혈관수축 현상을 배제시켰다. 다시 페닐에프린에 의해 수축이 안정된 대동맥환에 인삼추출물을 가하여 혈관이완정도를 관찰하였다.

인삼의 가공온도에 따른 활성의 변화를 측정하기 위하여 원료 백삼 추출물과 수삼을 100℃에서 2시간 동안 처리한 홍삼, 본 발명에 따라 110℃에서 2시간 및 120℃에서 2시간 동안 가열처리하여 얻은 가공인삼 각각의 추출물에 대하여 페닐에프린으로 수축시킨 내피세포가 있는 혈관을 이완하는 작용을 실험한 결과는 제4도에 나타내었다. 이들 결과로부터 알 수 있는 바와 같이 실험한 모든 인삼이 농도의존적으로 혈관이완작용을 나타내었는데 120℃에서 2시간 동안 가열처리한 본 발명의 가공인삼이 더 낮은 농도에서 활성을 나타내었다. 특히, 120℃에서 가열처리하여 (Rg

+Rg<sub>1</sub>)/(Rc+Rd+Rb<sub>1</sub>+Rb<sub>2</sub>)의 비율이 1이상인 가공인삼의 추출물의 경우 가열처리하지 않은 원료 수삼보다 50% 수축농도에서 약 50배 더 강력한 효과를 나타내었다. 가공인삼의 이러한 혈관이완작용은 내피세포를 제거한 혈관에서는 나타나지 않았다. 이것은 가공인삼의 혈관이완작용이 내피의존적임을 보여주는 것이다.

이와 같은 결과는 이 약물이 순환기계 장애로 인한 고혈압, 동맥경화, 당뇨병, 성기능장애 등의 질환에 예방 또는 치료제로서의 응용가능성을 강력히 시사해 주고 있다.

[조성물예][조성예 1: 음료 조성물]

[표3]

성 분	함량(100ml 중)
가공인삼 추출물	360mg
건강 추출물	180mg
대추 추출물	1900mg
계피 추출물	180mg
구기자 추출물	200mg
타우린	500mg
과당	10g
포도당	0.5g
백당	1g
구연산	200mg
구연산나트륨	100mg
안식향산나트륨	60mg
정제수	적 량

상기의 조성에 따라, 우선 과당, 포도당 및 백당에 정제수를 가하여 95℃까지 가열하여 용해시킨 후에 서서히 냉각시켜 70℃까지 냉각시키고, 여기에 구연산, 구연산나트륨 및 안식향산나트륨을 교반하면서 가하여 용해시키고, 계속해서 건강 추출액, 대추 추출액, 계피 추출액, 구기자 추출액 및 타우린을 교반하면서 가하여 용해시켰다. 생성된 용액에 실시예4에 따라 수득된 가공인삼 추출물을 가하여 충분히 교반한 후에 총용량이 100ml가 되도록 적량의 정제수를 가하여 가공인삼 추출물 360mg을 함유하는 음료 조성을 100ml를 제조하였다.

[조성에 2: 음료 조성물]

[표4]



성 분	함량(100ml 중)
가공인삼 추출물	600mg
대추 추출물	600mg
황정 추출물	300mg
제피 추출물	200mg

상기 조성에 1에서와 실질적으로 동일한 방법에 따라 가공인삼 추출물 600mg을 함유하는 음료 조성물 100ml를 제조하였다.

#### (57)청구의 범위

##### 청구항1

진세노사이드 ( $Rg_3+Rg_5$ )/( $Rc+Rd+Rb_1+Rb_2$ )의 비율이 1.0이상임을 특징으로 하는 가공인삼 추출물.

##### 청구항2

제1항에 있어서, 가공인삼 추출물의 원료가 인삼, 인삼잎 또는 인삼추출물임을 특징으로 하는 가공인삼 추출물.

##### 청구항3

제2항에 있어서, 인삼이 수삼, 백삼 또는 미삼인 가공인삼 추출물.

##### 청구항4

제1항 내지 제3항에 따르는 가공인삼 추출물을 함유하는 음료 조성물.

##### 청구항5

진세노사이드 ( $Rg_3+Rg_5$ )/( $Rc+Rd+Rb_1+Rb_2$ )의 비율이 1.0이상임을 특징으로 하는 가공인삼.

##### 청구항6

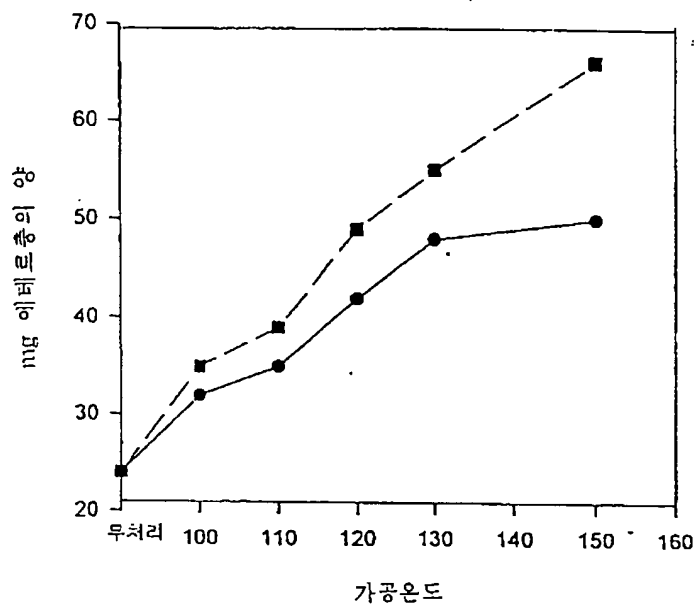
제5항에 있어서, 가공인삼의 원료인 인삼이 수삼, 백삼 또는 미삼인 가공인삼.

##### 청구항7

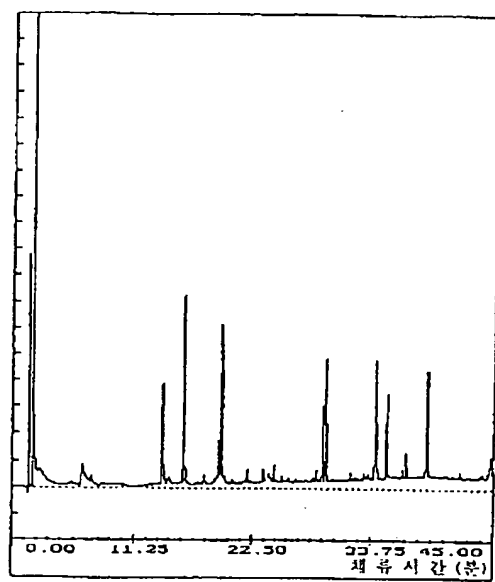
제5항 및 제6항에 따르는 가공인삼을 함유하는 음료 조성물.

#### 도면

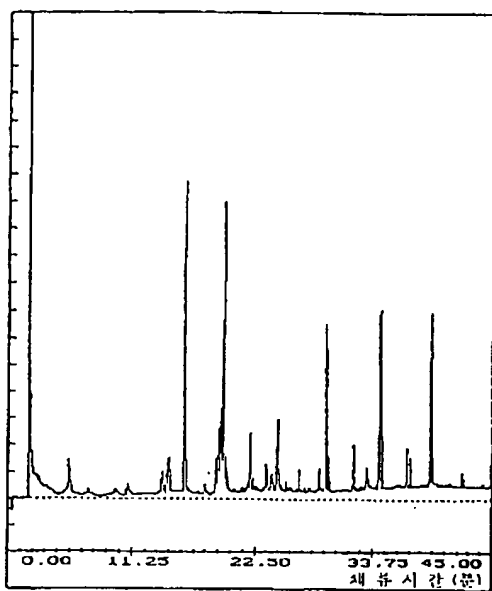
##### 도면1



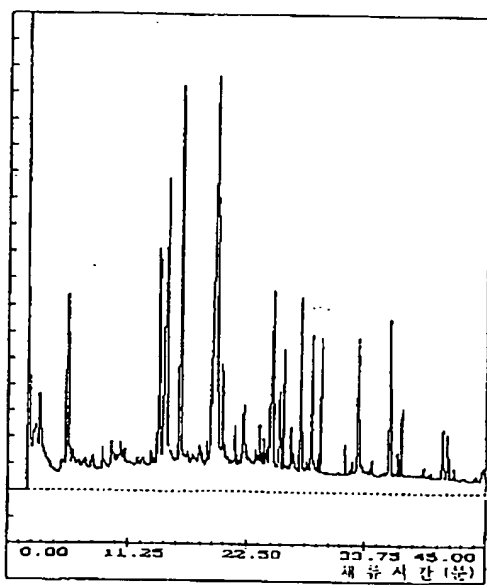
도면2a



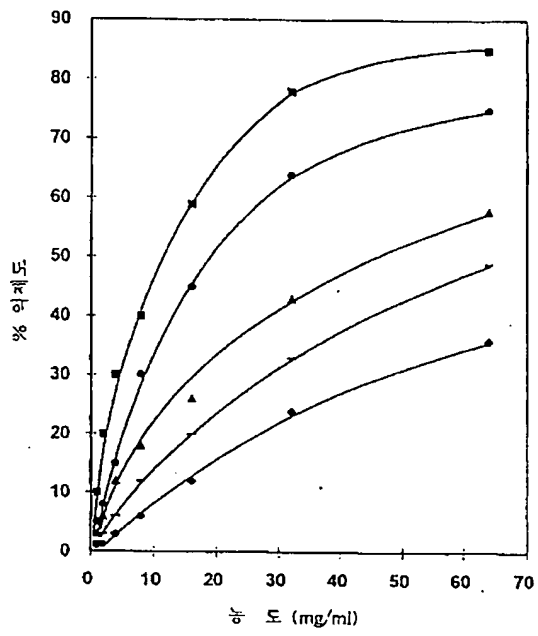
도면2b



도면2c



도면3



도면4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**